浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 大规格结构功能装饰一体化珐琅板的关键制备技术及工程应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | 详见附件1 |
| 主要完成人 | 邢翰学，排名1，正高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；曹益亭，排名2，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；邢叶凌，排名3，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；曹文倩，排名4，助理研究员，浙江大学杭州国际科创中心；梁健，排名5，正高级工程师，景德镇陶瓷大学江 峰，排名6，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；傅昂挺，排名7，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；张 军，排名8，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；洪 扬，排名9，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江开尔新材料股份有限公司2.单位名称：浙江大学3.单位名称：景德镇陶瓷大学 |
| 提名单位 | 金华市人民政府 |
| 提名意见 | 本项目以服务国家重大需求与重大战略、建设美丽中国与健康中国为目标，针对大规格珐琅板难成型、易变形、难功能化、装饰性差等多项关键性问题，在省市级课题的支持下，经过多年的产学研联合攻关，突破了大规格曲面基体钢板与背衬材料整体成型工艺，攻克了长度3-7米大规格珐琅板难成型的关键技术瓶颈；开发新型搪瓷微晶增强与整形加工技术，解决了珐琅板烧成变形的关键问题，合格率提高2倍以上；发明珐琅板的多功能高装饰化与绿色制备技术，烧成时间缩短50%，减少“橘皮”“起皱”，平整度提高25%以上，且大肠杆菌和金黄色葡萄球菌去除率≥99%，高负离子释放浓度≥6000个/cm3，甲醛去除率≥50%，成功实现大规格珐琅板的功能装饰一体化。该成果已获授权发明专利18件，发表论文4篇，主持制定“浙江制造”团体标准1项，荣获“北极星建筑奖”、“浙江制造精品”、“绿色建材”及“2024年浙江省先进（未来）技术创新成果”等荣誉。2021-2023年创造超9亿元的直接经济效益。该技术成果在港珠澳大桥、国家会议中心二期、北京大兴机场、“一带一路”国家（俄罗斯、西班牙、新加坡等）地铁及隧道等重大工程中实现工程化应用，社会经济效益显著。成果经鉴定：项目成果总体技术处国际同类产品先进水平，其中大规格珐琅板整体模压成型技术处国际领先水平。提名该成果为省科学技术进步奖 二 等奖。 |

 **附件1 主要知识产权、标准规范和论文目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范、论文）类别 | 知识产权（标准规范、论文）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号、期刊号） | 授权（标准发布、论文发表）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门、期刊名称） | 权利人（标准规范起草单位、作者单位） | 发明人（标准规范起草人、论文作者） | 发明专利（标准规范、论文）状态 |
| 发明专利 | 一种搪瓷钛彩釉料 | 中国 | ZL201810523866.9 | 2021.04.13 | 4354853 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,舒文晓,曹益亭,黄新亮 | 有效 |
| 发明专利 | 制备半径r＞3000mm的珐琅圆弧板的方法 | 中国 | ZL201910493361.7 | 2021.09.21 | 4693243 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,张建飞,傅昂挺,邢叶凌,张军 | 有效 |
| 发明专利 | 裂纹珐琅釉浆、制备方法和裂纹珐琅釉面板的制备方法 | 中国 | ZL201910493386.7 | 2021.09.21 | 4693244 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹力力,黄新亮,江峰,张军 | 有效 |
| 发明专利 | 释放负离子的珐琅釉浆及使用其制备负离子珐琅板的方法 | 中国 | ZL201910590446.7 | 2021.12.31 | 4875894 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 可除甲醛釉浆、制备方法和可除甲醛珐琅板的制备方法 | 中国 | ZL201910590425.5 | 2022.02.18 | 4946342 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 抗菌珐琅釉浆、制备方法和抗菌珐琅板的制备方法 | 中国 | ZL201910591455.8 | 2022.06.03 | 5207491 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 一种颗粒增韧搪瓷釉浆、搪瓷板及制备方法 | 中国 | ZL202111644349.5 | 2024.01.26 | 6653868 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学;洪扬;黄新亮;曹益亭;王永;应洋洋 | 有效 |
| 发明专利 | 一种曲面造型珐琅板的生产加工方法 | 中国 | ZL202211542553.0 | 2025.07.04 | 8043796 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 鲍星照;刘庆国;邢叶凌;曹焕;周向华;杨雪梅 | 有效 |
| SCI论文 | Preparation and characterization of enamel glaze containing metal oxide nanocrystals for antibacterial application | 外文期刊 | 2023,619，122561 | 2023.8.14 | Journal of Non-Crystalline Solids | 浙江开尔新材料股份有限公司、浙江大学材料科学与工程学院，硅材料国家重点实验室 | 邢翰学,曹文倩,曹益亭,洪扬,崔元靖,钱国栋 | 已发表 |
| 核心论文 | 莫来石晶须和纳米氧化铝对搪瓷釉性能及显微结构的影响 | 中文期刊 | 2024年第45卷第2期382-389 | 2024.2.20 | 陶瓷学报 | 浙江开尔新材料股份有限公司、景德镇陶瓷大学、国家日用及建筑陶瓷工程技术研究中心 | 邢翰学,曹益亭,周向华、刘方波、梁健 | 已发表 |